



本誌付属RX62Nマイコン基板に SEICOSを移植し 動作させてみた!

杉浦 太一

RX62Nマイコンで、POSIXおよびソケット通信API対応のオリジナルOS “SEICOS” が動く。そしてそのOSが本誌2011年5月号付属RX62Nマイコンに移植された。あなたの手元にあるRX62Nマイコン基板でSEICOSを走らせることができる。ぜひダウンロードして試してみしてほしい。
(編集部)

● 本誌付属RX62Nマイコン基板にSEICOSを移植

オリジナルOSのSmall Embedded Integrated Chip's O/S (以下、SEICOS)を、本誌2011年5月号付属RX62Nマイコン基板(以下、付属RX62N基板)に移植してみました。ただし、システムデザインのRXマイコン基板である「SDLX1100」と付属RX62N基板とでは、マイコンの型名が違う(表1)のと、回路設計が異なる部分があるので、SEICOSの機能を制限して搭載しました(表2)。ハードウェア的な大きな違いは、SDLX1100ではRX62NとEthernetの物理層デバイスとの接続がMII(Media Independent

Interface)なのに対して、付属RX62N基板ではRMII(Reduced MII)が採用されています。そのためピン割り当てが異なっているため、それに合わせてレジスタの設定を変更しています。

付属RX62N基板用のSEICOSでは、USBホスト、Ethernet、サウンド出力(モノラル)、シリアル・ポート(1チャンネル)が使用可能です。RAMの使用量は、SDLX1100から1Kバイト減って23Kバイト程度(表3)です。

移植開発中の様子を写真1に示します。

● 必要なハードウェア

付属RX62N基板だけではEthernetへの接続やサウンド出力はできません。そこで若松通商製LCD拡張ボード

表1 SDLX1100と付属RX62N基板のRXマイコンの違い

RX62N8 (SDLX1100)	RX62N7 (FRK-RX62N)
LQFP 100ピン	LQFP 144ピン
ROM 512Kバイト	ROM 384Kバイト
RAM 96Kバイト	RAM 64Kバイト
ポート 11本(0~5, A~E)	ポート 15本(0~9, A~E)

表2 付属RX62N基板に搭載するSEICOSの機能一覧

カーネル	スレッド9本(内、3本をOSで使用可能) スケジューラはラウンドロビンのみ ディスパッチ速度は、10μs以下 セマフォ、Mailbox使用可能
USB ホスト・コントローラ	マス・ストレージ(USBメモリ) HID(キーボード) USB-シリアル変換(PL2303) ハブ (LinuxコンパチブルUSBホスト・ドライバ)
Ethernetコントローラ	100Base-TX
サウンド出力	1Wのスピーカ出力(モノラル)
シリアル・ポート	1チャンネル
RTC	NTPサーバに接続、または、dateコマンドで日付・ 時間合わせ可能
TCP/IP	LWIP Version 1.4.0
ファイル・システム	FatFs (FAT16, FAT32)

表3 SEICOSが占有するメモリの内容

スタック		4,096
グローバル変数 スタティック変数	DTC関係	90
	Ethernetドライバ	32
	TCP/IP	10,916
	割り込み関係	300
	カーネル関係	254
	USBホスト関係	1,742
	FAT関係	702
	ファイルIO関係	640
メモリ・アロケート	メモリ管理関係	648
	そのほか	328
	小計(単位:バイト)	15,652
	シリアル・コンソール	1,152
	シリアル・ドライバ	262
メモリ・アロケート	Ethernetドライバ	90
	カーネル	64
	TCP/IP	2,108
	そのほか	36
	小計(単位:バイト)	3,712
合計(単位:バイト)		23,460